

Fluctuación poblacional del Psílido *Diaphorina Citri* Kuwayama en Limón mexicano en el municipio de Acapulco, Guerrero

FLORES-RAMIREZ, Josué Concepción*†, ALCÁNTARA-JIMÉNEZ, José Ángel, CATALÁN-BATAN, Gener, AYVAR-SERNA, Sergio

* Estudiante de Ing. Agr. Fitotecnista.

† Profesor Investigador

Profesional Csavegro. Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero. Av. Vicente Guerrero No. 81 Primer piso. Col. Centro. CP. 40,000. Iguala, Gro. Tel. y Fax 33-2-43-28

Recibido Junio 2, 2014; Aceptado Diciembre 2, 2014

Resumen

En la actualidad en México las plantaciones comerciales de limón mexicano se encuentran amenazadas por la enfermedad cuarentenaria Huanglongbing (HLB), causada por la bacteria *Candidatus liberibacter* spp. que está localizada en el floema, ocasionando pérdidas severas a la industria cítrica. Esta enfermedad causa la muerte de forma lenta y demeritando la calidad de la fruta de las plantas infectadas; por lo que todavía, no existe una estrategia de manejo integrado que logre detener la enfermedad. El país cuenta con una superficie de 169, 522 ha-1, de las cuales en el estado de Guerrero se tiene establecida una superficie comercial de 7, 476 hectáreas de cítricos, principalmente de limón mexicano, propiedad de 1, 330 productores. Cada año, se obtiene una producción estimada de 67, 284.00 toneladas, con un valor estimado en \$ 87'468, 760.00. Asimismo, el producto se comercializa como fruta fresca en las centrales de abastos del Distrito Federal, Puebla y Acapulco de Juárez, principalmente (SIAP, 2014).

Se ha detectado que *Diaphorina citri* kuwayama es el principal vector y está presente en todos los estados, excepto en baja california. Este insecto se alimenta de los brotes tiernos de los cítricos, y en planta hospederas conocida como *Murraya paniculata* L.; preferida por el psílido. La bacteria también se disemina mediante yemas y plantas de vivero contaminadas o por la presencia de *Cuscuta* spp. (Rogers 2006). El psílido asiático de los cítricos *Diaphorina citri* "PAC", se encuentra presente en todas las regiones cítricas del estado, lo que indica que toda la superficie establecida de manera comercial y en huertos de traspatios (zona urbana) se considera como superficie con presencia de la plaga.

Fluctuación Poblacional, Psílido *Diaphorina Citri* Kuwayama, Limón mexicano, Guerrero.

Abstract

Currently in Mexico commercial plantations of Mexican lime are threatened by the quarantine disease Huanglongbing (HLB), caused by the bacterium *Candidatus Liberibacter* spp. which is located in the phloem, causing severe losses to the citrus industry. This disease kills slowly and demerits quality fruit from infected plants; so still, there is no integrated management strategy that achieves stop the disease. The country has an area of 169 522 ha-1, which in the state of Guerrero has established a sales area of 7 476 hectares of citrus, mainly of Mexican lime, owned by 1 330 producers. Each year, an estimated production of 67, 284.00 tons is obtained, with an estimated \$ 87'468, 760.00 value. Also, the product is marketed as fresh fruit in the supply centers in Mexico City, Puebla and Acapulco, mainly (SIAP, 2014).

It has been detected that *citri* Kuwayama *Diaphorina* is the principal vector and is present in all states except california. This insect feeds on young shoots of citrus, and host plant known as *Murraya paniculata* L.; preferred by the psyllid. The bacteria also is spread by contaminated fingertips and nursery plants for the presence of *Cuscuta* spp. (Rogers 2006). The Asian citrus psyllid *Diaphorina citri* "PAC" is present in all citrus regions of the state, indicating that the entire surface commercially established gardens and backyards (urban area) is considered as the presence of surface the plague.

Population Fluctuation, Psyllid *Diaphorina Citri* Kuwayama, Mexican Lemon, Guerrero.

Citación FLORES-RAMIREZ, Josué Concepción, ALCÁNTARA-JIMÉNEZ, José Ángel, CATALÁN-BATAN, Gener, AYVAR-SERNA, Sergio. Fluctuación poblacional del Psílido *Diaphorina Citri* Kuwayama en Limón mexicano en el municipio de Acapulco, Guerrero. Foro de Estudios sobre Guerrero. Mayo 2014 – Abril 2015, 1-2:66-69

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: cepcocola_1975@yahoo.com.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

En la actualidad en México las plantaciones comerciales de limón mexicano se encuentran amenazadas por la enfermedad cuarentenaria Huanglongbing (HLB), causada por la bacteria *Candidatus liberibacter spp.* que está localizada en el floema, ocasionando pérdidas severas a la industria citrícola. Esta enfermedad causa la muerte de forma lenta y demeritando la calidad de la fruta de las plantas infectadas; por lo que todavía, no existe una estrategia de manejo integrado que logre detener la enfermedad. El país cuenta con una superficie de 169, 522 ha⁻¹, de las cuales en el estado de Guerrero se tiene establecida una superficie comercial de 7, 476 hectáreas de cítricos, principalmente de limón mexicano, propiedad de 1, 330 productores. Cada año, se obtiene una producción estimada de 67, 284.00 toneladas, con un valor estimado en \$ 87'468, 760.00. Asimismo, el producto se comercializa como fruta fresca en las centrales de abastos del Distrito Federal, Puebla y Acapulco de Juárez, principalmente (SIAP, 2014).

Se ha detectado que *Diaphorina citri* kuwayama es el principal vector y está presente en todos los estados, excepto en Baja California. Este insecto se alimenta de los brotes tiernos de los cítricos, y en planta hospederas conocida como *Murraya paniculata* L.; preferida por el psílido. La bacteria también se disemina mediante yemas y plantas de vivero contaminadas o por la presencia de *cuscuta spp.* (Rogers 2006). El psílido asiático de los cítricos *Diaphorina citri* "PAC", se encuentra presente en todas las regiones citrícolas del estado, lo que indica que toda la superficie establecida de manera comercial y en huertos de traspatios (zona urbana) se considera como superficie con presencia de la plaga.

Objetivo

Conocer la dinámica de aparición y población del *psílido asiático*

Metodología

El presente trabajo se realizó en la zona agrícola de Acapulco Guerrero, que se localiza geográficamente a los 16°53' latitud norte y 99°45' longitud oeste, a una altura aproximadamente de 48 msnm. Para el monitoreo regional del Psílido Asiático de los Cítricos (PAC), se utilizó el trapeo propuesto por Jiménez et. al., (2011). Se usaron trampas amarillas de Consep de México®. Se realizaron muestreos semanales. Iniciando el 1 de julio que corresponde a la semana 27 del año 2013 y culminó el 19 de mayo que corresponde a la semana 20 del año 2014 de los cuales solo se monitorearon huertas de limón mexicano sin ninguna asociación, en una área de 1,500 ha⁻¹ las estructuras vegetativas de los árboles muestreados fueron yemas terminales. Los sitios de muestreo fueron de traspatio, zonas urbanas, y huertas comerciales así como pequeñas parcelas.

Los datos obtenidos fueron almacenados en Excel, donde se anotaron las coordenadas de la unidad muestreada, número de Psílido, municipio, comunidad y cantidad de árboles contabilizados. La colocación de las trampas, fueron en las plantas que se encontraban en la periferia de las huertas a una altura de 1 a 2 metros y a una distancia entre trampas no superior a 200 m si la huerta era grande (>4 ha); si la huerta era pequeña, se instala una trampa por cada punto cardinal (Norte, Sur, Este y Oeste). Cada semana se recogían las trampas y se revisaba la presencia de adultos de *D. citri* que hubieran sido capturados, colocando una nueva trampa en el mismo sitio.

Los datos fueron registrados en el Sistema de Monitoreo de Diaphorina (SIMDIA - <http://www.siafeson.com/simdia/>) durante la misma semana en que se recabaron. La información requerida por cada trampa instalada es la siguiente:

Fecha del monitoreo

- Estado*
- No. de ARCO*
- Municipio*
- No. de huerta*
- Superficie de la huerta*
- Edad de las plantas*
- Especie*
- Variedad*
- Propietario*
- Latitud*
- Longitud*
- No. de trampa*
- No. de adultos capturados

Nota: Los datos con asterisco solo serán requeridos una sola vez, ya que se hará uso del SIMDIA-Móvil (Smartphone). En cada monitoreo solo se llenará el campo de No. de adultos capturados.

Resultados

Según los datos obtenidos con respecto a la fenología del cultivo, se observa que hubo crecimiento vegetativo casi todo el año, pero la floración se presenta en dos ocasiones, siendo en los meses de noviembre y a mediados de marzo que es la época de estiaje y la segunda en marzo a junio teniendo la cosecha de diciembre a febrero y de mayo a octubre (Figura 1).

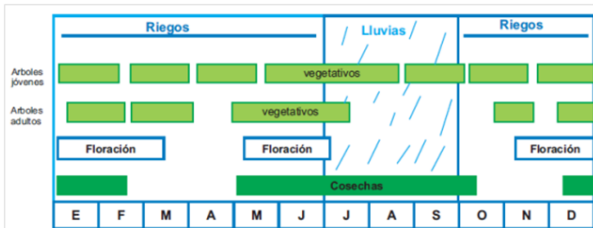


Figura 1 Fenología del limón mexicano en la región de Acapulco Gro.

En la Figura 2, se muestra la incidencia poblacional al contabilizar los ejemplares de Psílido obtenidos a través de los muestreos.

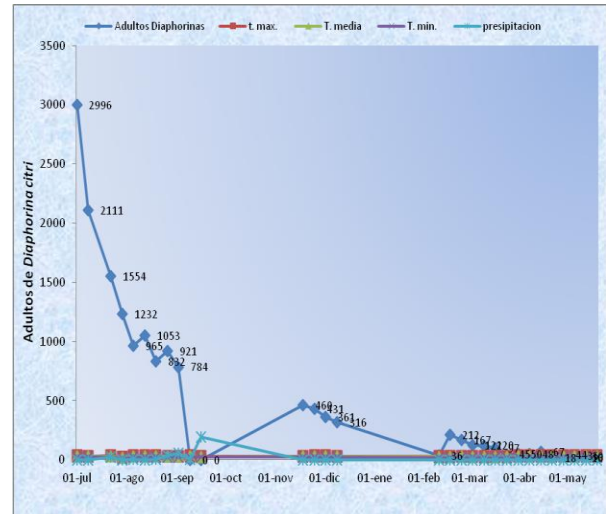


Figura 2 Dinámica poblacional del Psílido Asiático *Diaphorina citri* kuwayama

Se observó un crecimiento exponencial en las primeras mediciones del monitores de *Diaphorina citri* en los meses de julio a agosto del 2013. Esta respuesta se debe a las condiciones ambientales de temperatura que oscilaron de 25° a 29°C, que son propicias para la alimentación y reproducción del insecto, por que bajo el dosel de los árboles se crea un ambiente con menos aireación y penetración de luz y mas humedad del suelo, además con relación a que es la época de mayor brotación vegetativa.

La incidencia de *Diaphorina* declinó a valores muy bajos casi nulos en el mes de septiembre por acción de abundantes lluvias actuando como un control natural del insecto. En diciembre se ve favorecida la población del Psílido por la época de estiaje y coincidiendo con un crecimiento vegetativo en la fenología del cultivo de limón mexicano.

De igual forma en los meses de febrero a marzo del 2014 se observa un crecimiento de la población pero tiende a un declive por la baja brotación vegetativa

Discusión

García (2012) en el municipio de la Sabana de Huimanguillo, Tabasco, reportó una presencia del psilido durante todo el año, manifestando los niveles de población más altos de marzo a junio, coincidiendo con la abundancia de brotes y altas temperaturas. Nejapa (2014) infiere que las altas densidades de población del insecto son favorecidas básicamente por la abundancia de los brotes y afectadas por las altas precipitaciones; así mismo, la temperatura registrada en la zona no presenta limitante para el desarrollo poblacional de esta especie.

Conclusión

En base a los resultados y observaciones de la fluctuación de la población del insecto a través del monitoreo, se derivaron las siguientes conclusiones:

1. La población del Psilido se encuentra durante todo el tiempo en monitoreo, se observó los brotes de mayor incidencia en los meses de julio a agosto, que conforme a la fenología es una época de brotación y temperaturas favorables.
2. Las poblaciones de *Diaphorina citri* bajan con relación a la disminución de brotes vegetativos.
3. Las precipitaciones actúan como un medio de control natural de las poblaciones de *Diaphorina*.

Referencias

García G. D. 2012. Fluctuación poblacional de *Diaphorina citri kuwayama* en limón persa, en la Sabana de Huimanguillo, Tabasco. Tesis de Maestría. Campus tabasco, Colegio de Posgraduados. H Cárdenas, Tabasco. México. 13 p.

Jiménez L. A., A. A. Fontes Puebla y W. Verdugo Zamorano. 2011. Comparación de métodos para monitorear la diaforina en el valle de Guaymas. Sistema de Alerta Fitosanitaria del Estado de Sonora. Folleto. 8p.

Nejapa C. C. 2014. Dinámica poblacional del psilido *Diaphorina citri Kuwayama* en limón mexicano de la región citrícola de la costa chica de Guerrero. Tesis de licenciatura. Centro de Estudios Superiores. Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero. Cocula Gro. Mexico.

Rogers, M. E. and P. A. Stansly. 2006. Biology and management of Asian Citrus Psyllid, *Diaphorina citri Kuwayama*, in Florida Citrus. University of Florida. Extension. <http://edis.ifas.edu/IN668>.